CONDICIONES PARA VALIDAR LA GARANTÍA

Para hacer válida la garantía, es necesario reportar a su distribuidor, el número de factura de compra, número de serie, modelo de equipo y fecha de compra.

La garantía del equipo **no será válida** en los siguientes casos:

- En piezas y accesorios eléctricos no hay garantía debido a que el suministro de energía eléctrico no depende de la empresa.
- La mala operación de la máquina, la falta de mantenimiento y el daño ocasionado deliberadamente.
- El cambio de domicilio y la modificación del equipo sin previo aviso.
- Cuando la instalación fue realizada por un técnico que no pertenece a la empresa.

La garantía del equipo **será válida** en los siguientes casos:

- En un periodo de un mes, por defecto de fabricación de las piezas, después de instalada la máquina. En este caso las piezas serán reemplazadas sin costo alguno para el comprador. Los gastos de traslado y viáticos corren por cuenta del comprador.

La notificación oportuna de un funcionamiento anormal de la máquina, garantizara un servicio rápido y eficaz de nuestros técnicos, de lo contrario la empresa no se hace responsable de los desperfectos posteriores de la máquina.

Cuando acuda el técnico para hacer la revisión y reparación, deberá mostrarle la garantía por escrito con todos sus datos, con la firma del vendedor y el sello de la empresa.

Los teléfonos de atención a clientes de cada Centro de Servicio, se encuentran en la garantía por escrito y en la página Web: www.tortilladoras.com.mx

AVISO: Los párrafos anteriores solo tienen el fin de informarle las condiciones en las que la garantía del producto será válida. La Garantía será proporcionada de forma individualizada a este manual.

MANUAL DE USUARIO

MOLINO CAMARADA

⚠ADVERTENCIA: LEA CUIDADOSAMENTE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

GUARDE ESTE MANUAL PARA PODER CONSULTARLO EN EL FUTURO.

GRUPO INDUSTRIAL VERDUZCO agradece su preferencia al adquirir nuestros productos.

Para mayores informes, dudas y aclaraciones visítanos en la página www.tortilladoras.com.mx o favor de comunicarse al número 01-800-72-79-64-60

SIMBOLOGÍA

Las siguientes palabras de señalización y sus significados tienen el objeto de explicar los niveles de riesgo relacionados con la operación de la maquina.

PELIGRO: indica situaciones de peligro que provocaran daños o lesiones graves a usted y la maquinaria.

ADVERTENCIA: indica situaciones que podrían provocar daños o lesiones graves a usted o la maquinaria.

ATENCIÓN: indica situaciones que pueden provocar daños o lesiones moderados a usted o maquinaria.

AVISO: indica información importante no relacionada con ningún peligro de lesiones.

La siguiente simbología señala las medidas de seguridad que se deben de tener antes y después de poner en marcha al equipo.

NO INTRODUCIR LA MANO: indica una condición en donde no se debe introducir la mano en las partes en movimiento del equipo cuando esté se encuentra en funcionamiento.

CUIDE SUS MANOS: indica una situación en la que no se deben introducir las manos, al estar trabajando la máquina.

RIESGO ELECTRICO: indica una condición en la que puede sufrir descargas eléctricas, si no se cumplen las disposiciones de seguridad eléctrica.

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: para reducir el riesgo de lesiones leer adecuadamente todas las instrucciones. El incumplimiento de las instrucciones señaladas a continuación puede causar descargas eléctricas, incendios, lesiones corporales graves, mutilaciones, así como daños a la maquinaria.

A) SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- Mantener el área de trabajo limpia e iluminada. Las áreas abarrotadas u obscuras propician accidentes.
- Permanecer en su puesto de trabajo mientras el equipo se encuentre en operación.
- Mantener alejados a los niños, clientes y personal ajeno a la empresa del funcionamiento eléctrico o mecánico del equipo.
- Se recomienda tener un espacio mínimo de un metro alrededor de la maquina por seguridad y trabajo satisfactorio.
- Limpiar de inmediato el piso ante cualquier derrame de agua, residuos de nixtamal o de masa.
- Disponer del equipo para combate de incendio de acuerdo al tipo de material, cantidad y tipo de fuego que se pueda generar. El equipo debe colocarse en un lugar de fácil acceso.

B) SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Las conexiones de la maquinaria, deben adaptarse a las conexiones de la toma corriente.
- No utilizar adaptadores para los switch; ya que se corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- No exponer los switch y/o conexiones eléctricas a la lluvia, o a la humedad. Si entra agua a estos elementos se corre el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- Utilizar cable en una sola pieza, si se usa cable unido, este puede generar un corto circuito.
- No exponer los cables y conexiones eléctricas a bordes afilados o partes en movimiento, ya que los cables dañados pueden producir descargas eléctricas o un corto circuito.

C) SEGURIDAD PERSONAL

- No operar el equipo si se encuentra cansado, bajo el efecto del alcohol o droga.
- No usar ropa holgada ni accesorios como collares, relojes, pulseras, anillos o aretes. Recoger el pelo largo empleando una cofia.
- No subirse sobre la estructura de la máquina por ningún motivo. Puede ocurrir alguna caída o lesión mayor como fracturas o la muerte.
- Evitar el uso de audífonos, celulares u otros equipos que funcionen como distractores para los operadores.
- Hacer uso correcto del Equipo de Protección Personal si se va realizar alguna actividad de mantenimiento a la máquina.
- Si se realizara algún cambio de modelo o sustitución de algún componente del equipo, ya sea mecánico o eléctrico, se debe detener la maquina por completo, para disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente.
- Mantener las extremidades alejadas de todas las partes en movimiento.

D) USO Y MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA Y/O PIEZA DE LA MÁQUINA

- No hacer uso de palancas para extraer o montar algún componente de la máquina.
- Mantener en su lugar todas las guardas de la máquina para evitar que se ensucien los elementos internos u ocurra un accidente por las partes en movimiento.
- No hacer uso de refacciones genéricas.
- Para realizar cualquier reparación o ajuste en las partes de la máquina, esta se debe detener por completo para evitar cualquier daño o accidente.
- El molino debe ser anclado con taquetes expansivos o tornillos, es recomendable que entre el piso y el molino se coloque un pedazo de llanta o madera que servirá de amortiguador y evitará ruidos.
- Revisar que las poleas, bandas o sistema de transmisión, no presenten evidencia de desgaste.
- Evitar las reparaciones con elementos improvisados.

GENERALIDADES DE LA MÁQUINA

Este manual aplica para los modelos de máquina que se mencionan a continuación:

MODELO DE MOLINO	
VMOC-01	VMOC-02

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de producción de acuerdo a la medida de las piedras y capacidad del motor.

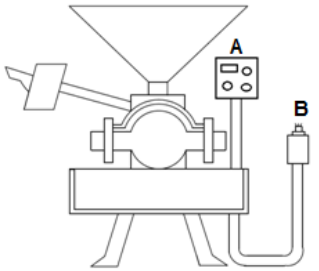
Producción (Kg/hr)	Motor (Hp)	Piedras (pulgadas)
150	7.5 Monofásico/trifásico	8”
200	7.5 Monofásico/trifásico	9”
230	10 Monofásico/trifásico	10”
260	10 Monofásico/trifásico	11”
Espesor de piedra: 4” en cualquier medida		

AVISO: los prtcentajes antes expuestos corresponden al molino nuevo con piedras nuevas, al cambiar las piedras o sus dimenciones estos porcentajes tambien cambiaran.

Figura 1 Componentes Generales

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

a) Los conductores deberán ser de calibre No. 8 de cobre en motores de 7.5 y 10 HP.
b) El Switch debe ser de 2 x 60 A, si la alimentación de energía eléctrica es monofásica.
c) El Switch debe ser de 3 x 60 A, si la alimentación de energía eléctrica es trifásica.
d) El Switch debe estar localizado a un máximo de 1.5 m de la máquina para su pronta acción.
e) El cableado deberá ser de una sola pieza.
f) Las conexiones o terminales deberán estar bien apretados para evitar los falsos contactos.
g) La rotación deberá ser de acuerdo a la indicada en la máquina.
h) La instalación debe hacerse directamente del switch de la acometida, de acuerdo a lo recomendado por el motor.



A. Tablero de control
B. Switch 3X60 A

Figura 2 Diagrama de conexión eléctrica

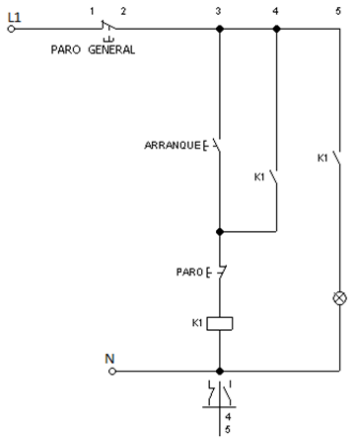


Figura 3 Conexión del diagrama de control

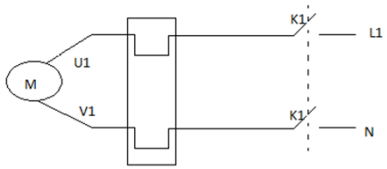


Figura 4 Conexión del diagrama de fuerza monofásico

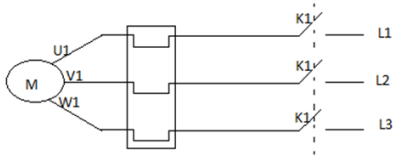


Figura 5 Conexión del diagrama de fuerza trifásico

PUESTA EN MARCHA

PELIGRO: la energía eléctrica debe ser la adecuada para el buen funcionamiento del molino, según sea el caso, trifásica o monofásica.

ADVERTENCIA: antes de poner en marcha el motor del molino, asegúrese de que las piedras se encuentran colocadas correctamente y la guarda se encuentra en su lugar.

AVISO: asegúrese que llegue la energía eléctrica a la caja de control; si la corriente está llegando el Foco Verde (D) se encenderá.

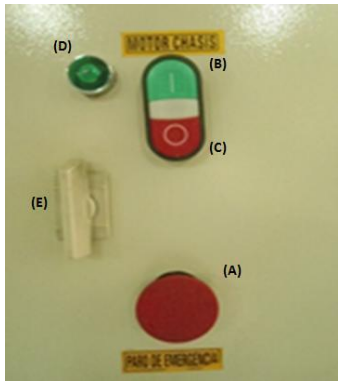


Figura 6 Tablero de Encendido Eléctrico

Pieza	Descripción
(A)	Perilla paro de emergencia
(B)	Botón ON para arrancar motor
(C)	Botón OFF para detener motor
(D)	Foco indicador de encendido
(E)	Perilla de apertura de caja

1. Desactivar el paro de emergencia, girando la perilla de paro de emergencia (A) hacia la derecha.
2. Encender el motor, pulsando el botón ON (B) para activar el movimiento de las piedras y el sinfín alimentador.
3. Detener el motor una vez que se haya dejado de moler maíz pulsando el botón OFF (C), para evitar el desgaste excesivo de las piedras.
4. Presionar el paro de emergencia (A) una vez que la máquina se haya detenido por completo

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

PELIGRO: evitar el retiro de guardas de las bandas y poleas mientras el molino se encuentre en movimiento.

1. Vaciar el nixtamal dentro del embudo, este cuenta con un trompo que suministra el nixtamal hacia el sinfín.
2. Aflojar el seguro del obstructor con la mano.
3. Posicionar el obstructor para regular y controlar el flujo de nixtamal.
4. Ajustar el torque de las piedras, colocando el contrapeso en la medida que establezca para la molienda.
5. Una vez que el molino se encuentra trabajando agregar agua según lo requiera para la hidratación del nixtamal.
6. Sacar la masa haciéndola bola para su reposo.

7. Si requiere ajustar el molido del nixtamal, ajuste el contrapeso sobre la solera de ajuste de presión. Hacia el frente el contrapeso ejerce presión sobre las piedras, hacia atrás el contrapeso libera presión.

8. Al finalizar el molido de nixtamal limpie el molino, tina, sinfín, flechas, tolva, piedras y batea perfectamente. Nunca deje el sobrante de la molida dentro del molino.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LAS BOLAS DE MASA

ATENCIÓN: Realizar el manejo de las bolas de masa por al menos dos trabajadores o un medio auxiliar, si el peso de la carga es superior a 50 kg.

1. Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento de la bola de masa, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
2. Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
3. Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda recta. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
4. Sujetar firmemente la bola de masa empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. Cargar una bola de masa a la vez.

INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA

PELIGRO: remover o retirar los residuos de nixtamal y de masa dentro de la tolva y entre las piedras únicamente cuando la maquina se encuentre en paro total.

AVISO: la limpieza es fundamental en este tipo de equipos, puesto que la calidad del producto dependerá del cuidado y limpieza que se tengan.

1. Recorrer el contrapeso a su posición de inicio para liberar y remover las piedras.
2. Retirar las chavetas que aseguran la base para liberar el conjunto base-embudo graneador.
3. Retirar la tolva que cubre las piedras, jalando hacia arriba.
4. Retirar el conjunto base-embudo graneador jalándolo hacia enfrente.
5. Retirar las piedras, extrayéndolas hacia el frente.

AVISO: para volver a colocar las piedras se debe observar que cada hueco posicional de las piedras es diferente en su forma y que estas cuentan con una muesca que ayuda a identificar su correcta posición de ensamble.

AVISO: la piedra móvil se debe colocar hasta hacer coincidir el hueco de la piedra de la cara exterior con la forma del plato giratorio. La forma de la cara exterior de la piedra fija, es un rectángulo ovoide que coincide con la forma de la base fija (conjunto base-embudo graneador).

6. Retirar la batea (charola) jalando hacia el frente.

7. Colocar en agua los componentes del equipo y lavarlos con jabón, se recomienda el uso de un cepillo para asear las áreas de difícil acceso.

8. Cuando todo esté completamente seco, se podrá rearmar el molino.

MANTENIMIENTO

Lavar el molino diariamente quitando las piedras y aflojar totalmente el volante de apriete.

Nunca dejar el sobrante de la molienda dentro del molino.

Tensar periódicamente las bandas de las poleas.

Rectificar y rayar las piedras cada que la masa no sea de la calidad necesaria

La duración de las refacciones dependerá del mantenimiento preventivo y cuidado que se tenga de la máquina.

LUBRICACIÓN

PIEZA	LUBRICANTE	PERIODO
Rodamientos con graseras	Grasa BAT3	Una vez cada tercer día

REFACCIONES E INSUMOS

Para consultar el catalogo de refacciones, primero debe identificar el modelo del equipo y comunicarse al número 01-800-72-79-64-60 o para mayores informes en la página www.tortilladoras.com.mx. Para información actualizada acerca de los insumos visite la página: www.tortilladoras.com.mx/insumos-1.shtml